٥٢٣
ت ٠ ب

تشريح الأفلاك ، تأليف بهاء الدين العاملي ، محمد بن حسين - ١٠٣١هـ . كتبت في القرن الثالث عشر الهجري تقديرا .

٩ ق ٢١ س ٢٢ × ١٦ سم

٧٤٠٣

نسخة جيدة ، خطها نسخ جيد . طبع كما في معجم المطبوعات .

الاعلام ٦: ٣٣٤ مخطوطات الفلك/المتحف العراقي ٢٨:

أ- الفلك الوصفي أ- المؤلف ب- تاريخ النسخ

ف

٧١١٥٥٧
١٤١٢/٨/٢٧

كتاب تشريح الافلاك
في فن الهيئة للمحقق
بهاء الدين العاملي
رحمه الله تعالى
امين
م

بسم الله الرحمن الرحيم

ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار واجعلنا من المتفكرين في خلق السموات والارض واختلاف الليل والنهار • وصل على بدر سماء النبوة • ومركز دائرة الفتوة • حبيبك محمد النبي المختار • واله واصحابه بروج فلك الولاية • ومطالع شموس الهداية • والائمة الاطهار اما بعد فيقول الفقير الى الله الغني • بهاء الدين محمد العاملي • عفي عنه هذه درة ثمينة احتوت من فن الهيئة على اصوله • ولبابه • وانطوت على المهم من فصوله وابوابه • وتضمنت لطائف فوائده • واشتملت على ظرائف فرائده • صنفتها تبصرة للمتفكرين • وتذكرة للمتذكرين • سميتها تشريح الافلاك • ليوافق الاسم المسمى • ويطابق اللفظ المعنى • ورتبتها على مقدمة وفصول خمسة وخاتمة المقدمة العالم الجسماني كرة منضدة من ثلاث عشرة كرة متلاصقة اعلاها الاطلس وهو كالسما غير مكوكب ثم فلك الثوابت والكواكب مركوزة في ثخنه بحيث يماس سطحها الاعلى سطحه وهذان هما العرش والكرسي بلسان الشرع ثم السموات السبع للسيارات السبع المشهورة كل في فلك يسبحون • محيط بعضها ببعض [illegible]

متوازيات

وذكر الصحابة ليس مذكورا في النسخة الاولى

متوازيات مركزها مركز العالم وهي الافلاك الكلية ثم كرة النار وهي متوازية السطحين وقيل كروية المحدب اهليلجية المقعر لحدوثها بمثابة الهواء فالاسرع اغلظ ورد بضعف الحركة حول القطبين جدا فلا تحدث فتكون ناقصة الطرفين ويدفعه حدوث النيازك عند القطبين • [illegible] كرة الهواء وهي متشابهة المحدب مضرسة المقعر بالامواج والجبال ثم كرة الماء ويتضرس سطحاه بتضاريس الهواء والكونه [illegible] قطعة من كرة مركزها مركز العالم وسع الاجزاء في السفل كالبحر الكثير منه في العلو كالسالة ثم كرة الارض ومركز ثقلها مركز العالم وتلزمه حركتها بتحرك ثقيل عليها ولم يقم دليل على بطلان تحركها حركة وضعية بطيئة والتضاريس لا تخرجها عن الكروية الحسية كما لا تخرج الماء والهواء اذ نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطرها كنسبة سبع عرض شعيرة الى قطر كرة هو ذراع ويتفرع على كرويتها صحة كون يوم معين جمعة وخميسا وسبتا عند ثلاثة

وهذه

صورة كرات العالم [illegible]

في الدوائر العظام والصغار والقسي

[illegible]

الارض

الدائرة ان نصفت الكرة فعظيمة والا فصغيرة والعظام
خط ... معدل النهار وقطباها قطبا العالم
والفصل المشترك بينها وبين سطح الارض خط
الاستواء وتوازيها صغار مرتسمة من حركة ...
عن جنبتيها هي المدارات اليومية ... منطقة
البروج وتقاطع الاولى على نقطتي الاعتداليين
الربيعي والخريفي وابعد اجزائها عنها نقطتا الانقلابين
الصيفي والشتوي فتنقسم بهذه الاربع ارباعا دائرة
قطع الشمس لكل منها احد الفصول الاربعة
ولها صغار كالاولى هي مدارات العرض ...
المارة باقطاب الاربعة وهي مارة باقطاب

الاولين

الاولين قائمة عليها فيها كذلك وتقطع الثانية على
الانقلابين والاولى على نظيرتيهما واقصر قوس منها بينهما
او بين قطبيهما هو الميل الكلي وهو بالرصد الجديد
... دائرة الميل وتمر بقطبي الاولى وجزء
من الثانية او مركز كوكب فقد تتحد بالثالثة واقصر
قوس منها بين الاولى والاول ميل الاول وبينها وبين
الثاني بعده ... دائرة العرض وتمر بقطبي الثانية
وجزء منها او مركز كوكب فقد تتحد بالثالثة والرابعة
واقصر قوس منها بين الاول والاولى ميل الثاني وبين
الثاني والثانية عرض والاقسام المتساوية الحاصلة
من تقاطع ست عرضيات احديها الثالثة ورابعها
تمر بالاعتداليين والبواقي بينهما هي البروج الاثنا
عشر المشهورة ... الافق وهي واسطة بين
النصف الفوقاني والتحتاني وقطباها سمتا الراس
والقدم وتنصف الاولى على نقطتي المشرق والمغرب
والواصل بينهما خط الاعتداليين والثانية على الطالع
والغارب وهو السابع واقصر قوس منها بين جزء
من الثانية او مركز كوكب ونقطة المشرق سعة المشرق
وبين احديها ونقطة المغرب سعة المغرب والصغار
الموازية لها مقنطرات ... ووقوعها في المعدل
... قطبيه ونصف كل مدارات على قوائم ...

الليل والنهار تقريبا ابدا الا نادرا وسمي الدور دولابيا
وان انطبقا على قطبية انطبقت عليه وكانت السنة
يوما وليلة وسمي الدور رحويا وان مالا عنه شماليا
وجنوبيا فصفته وحكه وارتفع احد قطبيه وانحط
الاخر بقدر الميل وسمي الدور حمائليا وماست
من المدارات اثنين فوقانيا وتحتانيا بعدهما
عن القطبين كبعدهما عنها منحطا نصفها عن
المتوسطة بين الفوقاني وقطبه فتكون ابدية الظهور
ونظيرها عن نظائرها فتكون ابدية الخفاء قاطعة
للبواقي بقطعتين يختلف بها الليل والنهار الا نادرا
فالفوقاني قوس نهار الكوكب والتحتاني قوس ليله
والواقع منها ايهما وبين ميله مارة بنقطتي المشرق
والمغرب تعديل نهاره وضعفه يساوي التفاضل
بين نصف المدار وكل من قوسي الليل والنهار
[illegible] دائرة نصف النهار وهي التي غاية ارتفاع
الشمس ان وصولها اليها وتكون واسطة بين
النصف الشرقي والغربي مارة باقطاب الاولى
والسادسة قاطعة لها على نقطتي الجنوب والشمالي
والواصل بينهما خط الزوال والثانية على العاشر والرابع
وهاتان تد السماء والارض قطباها نقطتا المشرق
والمغرب وقد تعد الثالثة والرابعة والخامسة

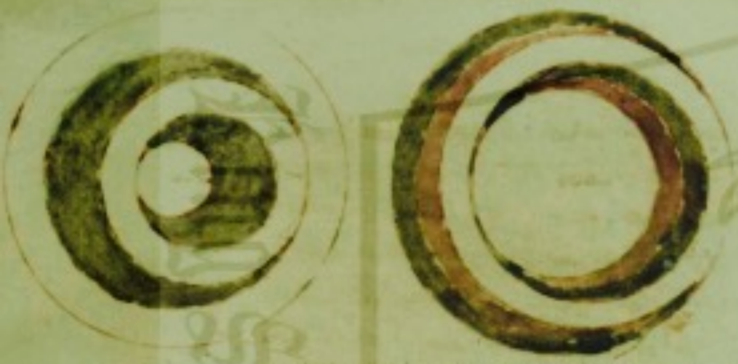
واقصر

واقصر قوس منها بين الاولى وقطب السادسة او بالعكس
عرض البلد وطولها واقع من المعدل بين نصف
نهاره ونصف نهار جزائر الخالدات من فوق
الثامنة اول السموت وهي واسطة بين نصف الشمالي
والجنوبي مارة باقطاب السادسة والسابعة وقطباها
نقطتا الشمال والجنوب التاسعة [illegible]
الرؤية وتمر باقطاب الثانية والسادسة وقطباها
الطالع والغارب واقصر قوس منها بين السادسة
وقطب الثالثة او بالعكس عرض اقليم الرؤية
[illegible] دائرة الارتفاع وقد تسمى السمتية وتمر بقطب
مفروضة على الافلاك وبقطبي السادسة وتقطعها
على نقطتي السمت والواصل بينهما خط السمت
واقصر قوس منها بين السادسة وتلك النقطة
ارتفاعها الكوكب [illegible] والانحطاط [illegible]
تحتها واقصر قوس من السادسة [illegible] الثامنة
قوس سمت تلك النقطة [illegible] ارتفاعها ايضا
الفصل [illegible] في صور افلاك السبع
السيارة فلك الشمس جرم كري متوازي السطحين
مركزه مركز العالم ممثل بفلك البروج في المنطقة
والقطبين وفي ثخن اخر مثله خارج المركز
[illegible]

مقوم على نقطة الحضيض فيفصل عنه متممين
متدرجي الثخن الى غاية هي ضعف ما بين المركزين
والشمس مركوزة في ثخن الخارج عند منتصف ما بين
قطبيه مماسة لسطحيه على نقطتين وافلاك كل
من العلوية والزهرة كفلك الشمس الا ان مناطق
خوارجها تقاطع منطقة البروج على نقطتين
متقاطرتين ولها تداوير مركوزة في ثخن خوارجها
وهي الحوامل كارتكاز الشمس وهي فيها بحيث يماس
سطحها كل سطح تدويره على نقطة وفلك القمر كالعلوية
الا ان منطقة الحاوي لحامله مايلة عن منطقة البروج
ومن ثم سمي المايل وهي مع الحامل في سطح يقاطع منطقة
البروج على نقطتي الراس والذنب ولد ذلك اخر متوازي
السطحين يحيط بالمايل ويسمى الجوزهر وهو كالممثل
في المنطقة والقطبين وفلك عطارد كالعلوية ايضا
الا ان مركز الفلك الحاوي لحامله وهو المدير خارج مركز
العالم ومنطقته ليست في سطح منطقة البروج بل مع منطقة
الحامل في سطح واحد والمدير في ثخن الممثل كالحامل
في ثخنه وهذه صورة الافلاك



الفصل



الفصل الثالث في الحركات وما يتبعها الفلك التاسع
يتم الدورة في يوم وليلة تقريبا والثامن مع المثلث
في خمسة وعشرين الفا ومايتي سنة وحركاتها الى
المشرق كاكثر الافلاك الجزئية ولا يتحرك الى المغرب
الا اربعة جمعتها في قولي اوا ربع نحو غرب سيرها من يبالي
محدد مع مدير جوزهر ومايل وحركة كل فلك متشابهة
حول مركزه الا حركة حامل القمر فمتشابهة حول مركز
العالم وحوامل العلوية والزهرة فمتشابهة حول
نقطة معدل المسير وهي خارجة عن مركز الحامل على
القطر المار بالمركزين في جانب الاوج على بعد مساو لما
بينهما وحركة حامل عطارد فمتشابهة حول نقطة
على منتصف ما بين مركزي المدير والعالم وهذه هي
المشكلات وقد حلها محقق القوم شكر الله سعيهم
بوجوه طويلة لا يليق ذكرها بالمختصرات وحركة
اعلى تدوير القمر الى المغرب واسفله الى المشرق

والمتحيرة بالعكس فيعرض لها الاستقامة والاقامة
والرجوع بموافقة حركة مراكزها المراكز تداويرها
وتكافؤهما وزيادة الاولى وللسبع تعديلات
توجبها حركات الخوارج والتداوير واقلها تعديلا
الشمس فلنقتصر عليه في هذا المختصر وهو قوس من
ممثلها بين طرف الخط التقويمي وهو خارج من مركز
العالم الى ممثلها مارا بمركزها وبين طرف الخط الوسط
وهو الخارج كذلك غير مار موازيا للخارج من
مركز الخارج الى مركزها والواقع بين طرفه واول
الحمل من الممثل على التوالي وسطها فما دامت هابطة
ينقص تعديلها من وسطها وما دامت صاعدة يزاد
عليه ليحصل على الحالتين تقويمها وهو قوس من
الثانية بين اول الحمل وطرف الخط التقويمي على
التوالي هكذا ثم القمر جرم كمد صقيل بين السواد والزرقة
مستضيء اكثر من نصفه بالشمس دائما الذي يليها وصغره
وتختلف اوضاعه بالقرب والبعد عنها ففي الاجتماع
وجهه المظلم الينا والمضيء اليها وهو المحاق واذا
بعد عنها يسيرا راينا منه قليلا وهو الهلال
ويزداد بزيادة البعد الى المقابلة المقابلة تخالف
الاولى وهو البدر ثم يتناقص للتقارب فيؤول
الى المحاق وهكذا واذا اجتمع بما عند الراس
او الذنب





٦٦

او الذنب حال بيننا وبينها فسترها كلا او بعضا وهو
الكسوف واذا استقبلها كذلك حالت الارض بينهما
ووقع كله او بعضه داخل مخروط ظلها وهو الخسوف
وهذه صورة الاوضاع الثلاث



الفصل [illegible] فيما يتعلق بالارض واختلاف اوضاع
بقاعها الدائرتان الحادثتان على سطح الارض
من تقاطع المعدل والافق على قوايم يقسمانها ارباعا
والمعمور احد الربعين الشماليين وينقسم لسبعة
من المدارات الى سبع قطاع مستطيلة متفاوتة
في النهار الاطول بنصف ساعة وهي الاقاليم وابتداؤها
عند الجمهور حيث النهار الاطول [illegible] وهذه
صورة الاقاليم وما فيها من البلاد المشهورة وسكان
خط الاستواء [illegible] الشمس رؤوسهم في الاعتدالين
[illegible] وتبعد [illegible] البعد في الانقلابين

فيكون جنوبيا تارة وشماليا اخرى وفصولهم غاية
واما عادهم وعدا عرض تسعين تحسة قيام
فان نقص عرضه عن الميل الكلي سامتتهم الشمس
في السنة مرتين عند نقطتي ميلهما عن المعدل

لكن فيهم فصول حينئذ وفصول الافق بين هم
وخط الاستوا ثمانية ايما وعزهم اربعة وان
ساواه سامتتهم نقطة الانقلاب الصيفي ويكون

احد

احد قطبي البروج ابدي الظهور والاخر ابدي الخفا
ويماسان الافق في الدورة مرة وان زاد عليه ونقص من
تمامه كان اعلى ارتفاعات الشمس بقدره وتمام عرض
البلد واسفلها بقدر نقصانه عنه وظلهم شماليا ابدا
وان ساوى تمامه كان غاية ارتفاع الشمس بقدر ضعفه
وسامت قطب منطقة البروج روسهم في الدورة مرة
فتنطبق على الافق ثم تتحرك نصفها عند دفعة ويعلو
وينحط الاخر كذلك ثم يطلع الغارب ويغرب الطالع
تدريجا ويتزايد النهار الى ان يساوي الدورة والليل
كذلك وبهذا القسم تنتهي العمارة وان زاد عليه ولم
يبلغ تسعين زاد ميل قطب البروج الى جنوب سمت الراس
بقدر تلك الزيادة ولا يغرب من منطقة البروج
ما بين بدء ميلها على تمام العرض ولا يطلع ما بين ميلها
الجنوبي عليه فينقسم منطقة البروج اربعة اقسام فما
ثم منتصفه منقلب القطب الظاهر ابدي الظهور
وما منتصفه منقلب القطب الخفي ابدي الخفا وما
منتصفه الاعتدال الربيعي يطلع معكوسا ويغرب
مستويا وما منتصفه الاعتدال الخريفي بالعكس واما
عرض تسعين فقطب المعدل قطبا افقه وغاية
ارتفاع الشمس بقدر الميل الكلي ولا يطلع ولا يغرب
الابروج كما فاصل في السنة يوم وليلة كل منهما

ولنختم هذا الفصل بجدول لبيان عروض مبادي
الاقاليم واواسطها واطول ايامها وفراسخ عروضها
واطول اواسطها وعدد عظام جبالها وغزار انهارها
على ما حققه اهل هذا الفن وهو هذا

[illegible] في الصبح والشفق يرى في الاجرام ان
الشمس مائة وستة وستون مثل الارض وربع وثمن

فالمستضي

فالمستضي اكثر من نصفها دايما وظلها مخروط يلازم رسمه
منطقة البروج دايما في فلك الزهرة والنهار مرة كون
المخروط تحت الافق والليل مرة كونه فوقه فاذا
ازداد قرب الشمس من شرقي الافق ازداد ميل المخروط
غربيه ولايزال كذلك حتى يرى الشعاع المحيط به
واول ما يرى منه هو الاقرب الى موضع الناظر
وهو موقع خط يخرج من بصره في سطح يمر بمركز
الشمس عمودا على الخط المماس للشمس والارض الذي
هو في سطح فصل المشترك بين الشعاع والظل
فيرى الضوء مرتفعا من الافق مستطيلا وما بينه
وبين الافق مظلما وهو الصبح الكاذب وهذه صورته
ثم اذا قربت الشمس جدا رؤي الضوء معترضا وهو
الصبح الصادق ثم يرى حمرة والشفق يبدو محمرا
ثم مبيضا معترضا ثم مرتفعا مستطيلا وقد علم
بالتجربة ان انحطاط الشمس اول الصبح الكاذب
واخر الشفق ثمانية عشر درجة ففي عرض [illegible] يتصل
الشفق بالصبح الكاذب اذا كانت الشمس
في المنقلب الصيفي اذ غاية انحطاطها لا تزيد على
ثمانية عشر درجة خاتمة في استخراج خط نصف
النهار وسمت القبلة بالدائرة الهندية تسوى الارض
[illegible] وغيرها من الالات وترسم عليها دايرة

وتنصب على مركزها مقياسا على قوايم يقارب ربع قطرها
وتعلم على مدخل ظله فيها ومخرجه عنها وتنصف القوس
بينهما وتخرج من منتصفه خطا مارا بمركز فهو خط
نصف النهار واول وقت الظهر ميل الظل عنه والمقاطع
له على قوايم خط المشرق والمغرب ثم يقسم كل ربع
تسعين قسما متساوية وهذا العمل تقريب لاختلاف
المداريين حالتي الدخول والخروج وقد يقرب
من التحقيق ان عمل والشمس في المنقلب الصيفي
وقرب وان عمل في يوم تكون الشمس نصف نهاره
في المنقلب احد مداريها الحاليين وان اتفق
طلوعها او غروبها في احد الاعتداليين فالخط المخرج
على استقامة الظل مارا بالمركز خط المشرق
والمغرب والمقاطع له على قوايم خط نصف النهار
وهذه صورة الدائرة الهندية





واذا سمت القبلة فهو نقطة من الافق من واجه بها واجه
القبلة الكعبة فان تساوى البلد ومكة شرفها الله تعالى
طولا فقبلته نقطة الجنوب ان زاد عرضه والا فنقطة
الشمال وان زاد طولا وعرضا فعد من نقطتي الجنوب
والشمال الى المغرب بقدر ما بين الطولين ومن
نقطتي المشرق والمغرب الى الجنوب بقدر ما بين العرضين
وصل ما بين كل من النهايتين بخط واخرج من مركز
الدائرة الى نقطة تقاطع الخطين خطا فهو على صوب
القبلة وقس على هذا ان نقص طولا وعرضا او طولا
وزاد عرضا او بالعكس وان ساوى عرضه عرضها
فضع ثامنة الجوزا او الثالثة والعشرين من
السرطان حال كون الشمس في احديهما على خط
وسط السماء في صفحة الاسطرلاب المعمول لعرض بلد
وعلم المري من اجزاء المجرة ثم ادر العنكبوت
بقدر ما بين الطولين الى المغرب ان كان طوله
اكثر وبالخلاف ان كان اقل حتى انتهى احد
الجزئين من مقنطرات الارتفاع فظل المقياس
وقت بلوغ الشمس اليه على صوب القبلة طريق
اخر اسهل من الاول تاخذ يوم كون الشمس في احد
الجزئين السابقين لكل خمس عشرة درجة
من التفاوت بين الطولين ساعة ولكل درجة اربع دقايق

فإذا مضى من نصف النهار بقدر ما معك من
الساعات والدقايق ان زاد طول البلد
او ينقص له بقدره ان نقص فظل المقياس
حينئذ خط سمت القبلة وهي الى خلاف
جهة الظل هذا ما غفلت عنه عوايق
الزمان ولم يتنبه له طوارق الحدثان

والحمد لله رب العالمين
والصلاة والسلام على
خير خلقه محمد وعلى آله
واصحابه الى يوم
الدين
آمين
تم

قطب سوال والمكرر فرقه وابجد من بعد ذين يوضع
ثلاثة ثلاثة ممزوجة لا يعتريك يا بني ملالة
في صفحة جفرية مولدي فلاتك عن العلوم قاعد
بعد قطبك القطب وحاذي وبما عددت ان تلقي المكرر

تم

ومن قصد اشيا فلا يقصد الا من الله فان الله رجا
كل قاصد . ولا يتصرف في شيء الا يرى الله فيه
فمن رفعت منكم رتبته فلا يفتقر الى شيء سواه وعليكم
بحضور القلب مع الله سبحانه وتعالى في كل حال
فلا يحضر قلوبكم ولا يقرع سمعكم قارع ولا يلوح لابصاركم
لايح غيره واعلموا ان لا محرك لكم ولا ممسك الا الله
تعالى فاصحاب هؤلاء الخصال جميع احوالهم تصلح
وتكون سبب الازدياد فلا شيء عندهم عبادة من
عبادته وهم الذين فروا الى الله تعالى واذا اعتزلتموهم
وما يعبدون من دون الا الله فاووا الى الكهف ينشر لكم ربكم
من رحمته وهذه يا اخواني درجة الصديقين
فلا يخطر في قلوبكم معصية جليلة او حقيرة
وكلهم ممدودون وانما يتفاوتون في درجات القرب
واقربهم الى الله تعالى اعرفهم به ولانه لا بد
ان يكون اعرفهم به اعبدهم له ولكن الاصل هو الاصل
والفضل

كل آن وزمان ورضي عن اصحابه ومن تبعهم وتابعهم
باحسان وسلم تسليما امين وهذا خاتم الابيات

انتهى الشرح بحمد الله وعونه وتوفيقه واحسانه
وهذه وصية اوصيك بها فاعمل بما اذكره لك
اعلم اخواني وفقني الله واياكم ان الموحد المستغرق
بالواحد الصمد الذي همه هم واحد فلا يجعل همه
الا حب الله ولا يخاف الا منه ولا يتوقع للرزق من غير